b)Pour tout x de [-1 ; 1] on a :f(x) ≥ -2x +1 donc :

déduire l'aire de la partie du plan limitée par la courbe (C), la droite D et les droites d'équations respectives x = - 1 et x = 1 est définie par :

$$A = \int_{-1}^{1} \ln(x+2)dx = [(x+2)\ln(x+2)]_{-1}^{1} - \int_{-1}^{1} dx$$

$$= 3\ln(3) - 2 \text{ unités d'aire}$$

Exercice 5

1-Soit la matrice M suivante $M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

a)Calculer le déterminant de M. En déduire que M est inversible.

Dét(M) $= \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{vmatrix} = 1 + 4 + 1.0 - 6 = -1$ **donc M est inversible .**

b)Vérification de l'inverse de M:on a

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix} . \begin{pmatrix} -3 & 5 & 6 \\ -1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$ **donc :**

$M^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 6 \\ -1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

2) Soient les équations suivantes :

y + 2 z- 5 = 0 ;- x + 3 y-2 = 0 et x – 2y + z = 0

a)Déterminer la matrice $M\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$

$$M\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y + 2z \\ -x + 3y \\ x - 2y + z \end{pmatrix}$$

b)En déduire la solution du système : $\begin{cases} y + 2z = 5 \\ -x + 3y = 2 \\ x - 2y + z = 0 \end{cases}$

Qarray.tn-Aida Blech- Qarray.tn